

공개특허특1996-0029841

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(51) Int. Cl. 6
G02F 1/1355(11) 공개번호 특1996-0029841
(43) 공개일자 1996년08월17일(21) 출원번호 특1996-0000009
(22) 출원일자 1996년01월03일(30) 우선권주장 92-014448/1995년01월31일일본(JP)
(71) 출원인 샤프 가부시끼가이샤 쓰지 하루오
일본국 오사카후 오사카시 아베노꾸 나가이게쵸 22방 22고
(72) 발명자 오따 유코
일본국 639-02 나라짚 시모다니시 가시바시 1-11-4
데라사끼 히로히데
일본국 632 나라짚 이찌노모또쵸 덴리시 2613-1-1-412
(74) 대리인 장수길
구영창

심사청구 : 있음

(54) 액정 표시 장치의 백라이트 장치

요약

도광판의 양단측에 형광관을 구비한 액정 표시 장치의 백라이트 장치는 각 형광관의 광학 특성의 차이나, 각 형광관과 도광판과의 배치 관계의 차이 등에 의해 발생하는 액정 표시 패널의 표시 영역의 휘도의 불균일을 방지하기 위해, 상기 형광관에 수직인 단면에서 도광판의 형상 또는 내부 구성을 비대칭으로 한다. 다시 말하면, 도광판의 형상 또는 내부 구성의 경계를 도광판에서 상기 표시 영역의 주단부에 직교하는 면에서 절단된 각 단면에 각각 입사하는 광량에 대해 입사하는 광량이 상대적으로 적은 단면 측에 가까운 위치를 설정한다. 이것에 의해, 입사하는 광량이 상대적으로 적은 단면측에서 액정 표시 패널의 표시 영역이 어둡게 되는 것을 방지할 수 있다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

액정 표시 장치의 백라이트 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 한 실시예로서의 백라이트 장치의 구성을 도시하는 단면도, 제2도는 상기 백라이트 장치의 사시도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문내용을 수록하지 않았음

(57)청구의 범위

청구항1

광원; 및 광 투과성의 재료로 이루어지고, 상기 광원으로부터 출사된 광을 액정 표시 패널을 향해 출사하도록 유도하는 도광체를 포함하고, 상기 도광체에서 액정 표시 패널의 표시 영역의 주단부(周端部)에 직교하는 단면 중 입사하는 광량이 많은 단면을 제1단면으로 하고, 입사하는 광량이 적은 단면을 제2단면으로 하면, 상기 도광체는 상기 제1단면으로부터 중앙 부근으로 광을 유도함과 동시에 상기 액정 표시 패널로 광을 출사하는 제1광학부와, 상기 제

BEST AVAILABLE COPY

2단면으로부터 중앙 부근으로 광을 유도함과 동시에 상기 액정 표시 패널로 광을 출사하는 제2광학부를 포함하고, 상기 제1광학부와 제2광학부와의 경계는 상기 제1광학부의 휘도와 제2광학부의 휘도와 차를 없애도록 상기 각 단면에 입사하는 광량의 비율에 대응하여 상기 제2단면측에 가깝게 설정되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항2

제1항에 있어서, 상기 광원으로부터의 광을 반사하여 각 단면에 접속하기 위한 반사 수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항3

제1항에 있어서, 상기 광원의 적어도 한쪽이 상기 도광체의 배면측에 설치되고, 상기 도광체는 배면측에 설치된 광원의 근방까지 연장 설치되어 상기 광원으로부터의 광을 상기 단면의 적어도 한쪽으로 유도하는 연장 설치부를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항4

제3항에 있어서, 상기 광원의 도광체에 대해 배면측 및 상기 연장 설치부의 외측을 덮는 반사 수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항5

제1항에 있어서, 상기 도광체는 상기 제1광학부와 제2광학부와의 경계에서 그 판의 두께가 가장 얇게 되도록 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항6

제1항에 있어서, 상기 도광체는 반사면이 평면 형태로 형성되는 한편, 출사면이 상기 제1광학부와 제2광학부와의 경계에서 가장 반사면에 가까운 경사를 갖도록 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항7

제1항에 있어서, 상기 도광체는 출사면이 평면 형태로 형성되는 한편, 반사면이 상기 제1광학부와 제2광학부와의 경계에서 가장 출사면에 가까운 경사를 갖도록 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항8

제1항에 있어서, 상기 도광체는 광을 확산 반사시키는 확산 반사부를 그 반사면에 포함함과 동시에, 상기 확산 반사부는 상기 제1광학부와 제2광학부와의 경계 근방에서 가장 그 면적이 크고, 상기 경계 근방으로부터 각 단면에 가깝게 됨에 따라 그 면적이 서서히 작게 되도록 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항9

제1항에 있어서, 상기 도광체는 그 출사면의 반사면측에 광을 투과시키는 투과부와 광을 반사하는 반사부를 포함함과 동시에, 상기 투과부는 상기 제1광학부와 제2광학부와의 경계 근방에서 가장 그 면적이 크고, 상기 경계 근방으로부터 각 단면에 가깝게 됨에 따라 그 면적이 서서히 작게 되도록 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항10

제1항에 있어서, 상기 도광체의 내부에 광을 산란시키는 산란자를 더 포함하고, 상기 산란자는 상기 제1광학부와 제2광학부와의 경계 근방에서 가장 그 밀도가 높고, 상기 경계 근방으로부터 각 단면에 가깝게 됨에 따라 그 밀도가 서서히 낮게되도록 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항11

제1항에 있어서, 도광체의 반사면의 외측에 도광체를 투과하여 외부로 출사한 광을 도광체 내부로 되돌리기 위한 반사 부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항12

광원; 및 광 투과성의 재료로 이루어지고, 상기 광원으로부터 출사된 광을 액정 표시 패널을 향해 출사하도록 유도

BEST AVAILABLE COPY

하는 도광체를 포함하고, 상기 광원의 적어도 한쪽은 액정 표시 패널의 표시 영역의 바로 아래에 상기 도광체의 배면측에 매설되도록 배치되며, 각 광원의 근방에서 액정 표시 패널의 표시 영역의 주단부에 직교하는 단면 및 광원으로부터의 광이 입사하는 단면 중, 어느 것이든 상기 표시 영역의 중앙에 가까운 쪽을 입사 단면으로 하고, 이들 입사 단면 중에서 입사하는 광량이 많은 쪽을 제1입사 단면으로 하며, 입사하는 광량이 적은 쪽을 제2입사 단면으로 하면, 상기 도광체는 상기 제1입사 단면으로부터 입사한 광을 중앙 부근으로 유도함과 동시에 상기 액정 표시 패널로 광을 출사하는 제1광학부와, 상기 제2입사 단면으로부터 입사한 광을 중앙 부근으로 유도함과 동시에 상기 액정 표시 패널로 광을 출사하는 제2광학부를 포함하며, 상기 제1광학부와 제2광학부와의 경계는 상기 제1광학부의 휘도와 제2광학부의 휘도와의 차를 없애도록 상기 각 입사 단면에 입사하는 광량의 비율에 대응하여 상기 제2입사 단면측에 가깝게 설정되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항13

제12항에 있어서, 도광체의 배면측에 매설된 광원과 액정 표시 패널 사이에, 상기 광원으로부터 해당 액정 표시 패널의 법선 방향으로 거의 평행하게 도광체를 투과하는 광의 강도를 약하게 하기 위한 차광 부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항14

제12항에 있어서, 상기 광원으로부터의 광을 반사하여 도광체로 입사시키기 위한 반사 수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항15

제12항에 있어서, 상기 도광체는 상기 제1광학부와 제2광학부와의 경계에서 그 판의 두께가 가장 얇게 되도록 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항16

제12항에 있어서, 상기 도광체는 반사면이 평면 형태로 형성되는 한편, 출사면이 상기 제1광학부와 제2광학부와의 경계에서 가장 반사면에 가까운 경사를 갖도록 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항17

제12항에 있어서, 상기 도광체는 출사면이 평면 형태로 형성되는 한편, 반사면이 상기 제1광학부와 제2광학부와의 경계에서 가장 출사면에 가까운 경사를 갖도록 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항18

제12항에 있어서, 상기 도광체는 광을 확산 반사시키는 확산 반사부를 그 반사면에 포함함과 동시에, 상기 확산 반사부는 상기 제1광학부와 제2광학부와의 경계 근방에서 가장 면적이 크고, 상기 경계 근방으로부터 각 입사 단면에 가깝게 됨에 따라 그 면적이 서서히 작게 되도록 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항19

제12항에 있어서, 상기 도광체는 그 출사면의 반사면 측에 광을 투과시키는 투과부와 광을 반사하는 반사부를 포함함과 동시에, 상기 투과부는 상기 제1광학부와 제2광학부와의 경계 근방에서 가장 그 면적이 크고, 상기 경계 근방으로부터 각 입사 단면에 가깝게 됨에 따라 그 면적이 서서히 작게 되도록 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항20

제12항에 있어서, 상기 도광체의 내부에 광을 산란시키는 산란자를 더 포함하고, 상기 산란자는 상기 제1광학부와 제2광학부와의 경계 근방에서 가장 그 밀도가 높고, 상기 경계 근방으로부터 각 입사 단면에 가깝게 됨에 따라 그 밀도가 서서히 낮게 되도록 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항21

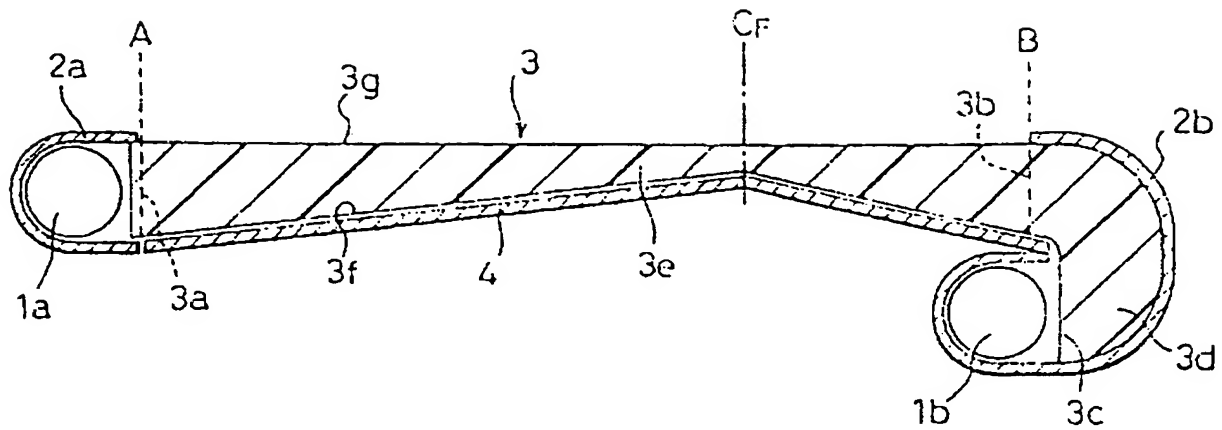
제12항에 있어서, 도광체의 반사면의 외측에, 도광체를 투과하여 외부로 출사한 광을 도광체 내부로 되돌리기 위한 반사 부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

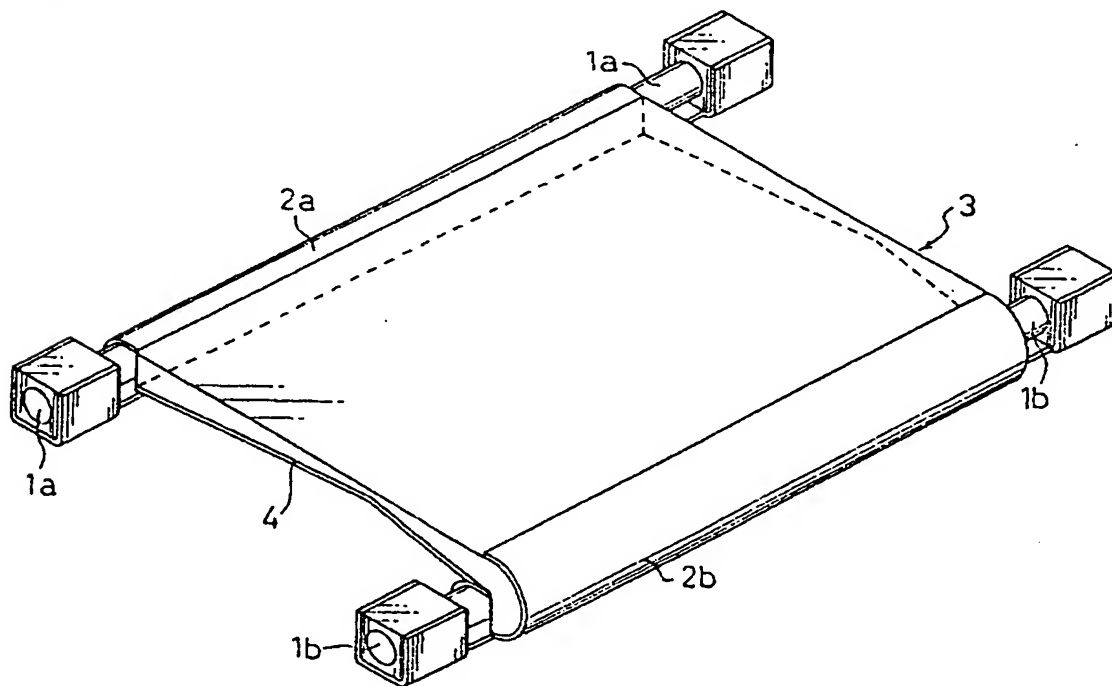
BEST AVAILABLE COPY

도면

도면1

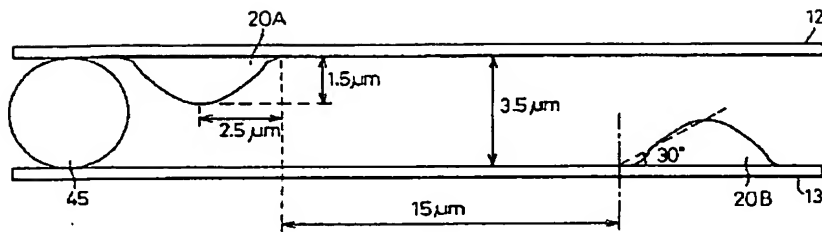


도면2



BEST AVAILABLE COPY

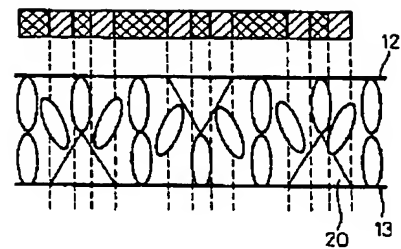
【図19】



【図27】

図 27

図 19



【図20】

【図22】

図 20

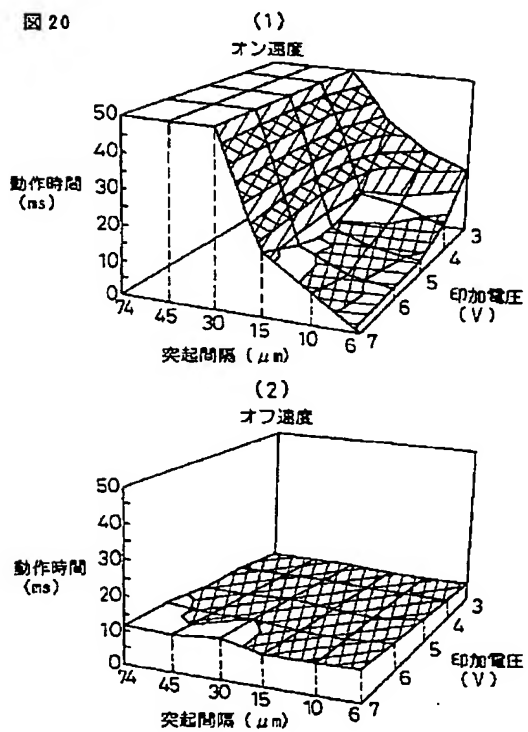
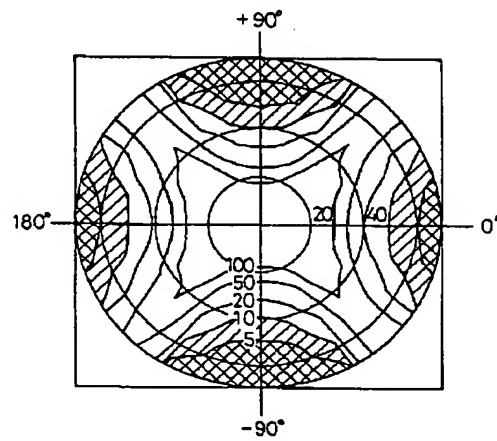


図 22



【図36】

図 36

